

RAE No.

FICHA TOPOGRÁFICA:

TÍTULO: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA PLANTA PILOTO PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL LABORATORIO DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA

AUTORES: Juan Sebastian HERRERA DELGADO
Anderson MELO PARRA

MODALIDAD: Trabajo de Investigación Tecnológica

PAGINAS: 66. **TABLAS:** 14 **FIGURAS:** 27. **ANEXOS:** 4

CONTENIDO:

INTRODUCCIÓN

- 1. GENERALIDADES**
- 2. PREPARACIÓN DE LA MUESTRA DE AGUA**
- 3. DISEÑO DEL VERTEDERO**
- 4. DISEÑO DEL FLOCULADOR DE FLUJO HORIZONTAL**
- 5. DISEÑO DEL SEDIMENTADOR DE ALTA TASA**
- 6. DISEÑO DE FILTRO RÁPIDO DE ARENA**

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

PALABRAS CLAVES: DISEÑO, PLANTA, TRATAMIENTO, FLOCULADOR, VERTEDERO, SEDIMENTADOR.

DESCRIPCIÓN: EN EL PRESENTE TRABAJO SE DESARROLLA LA METODOLOGÍA PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PILOTO, EN LA QUE SE PRETENDE TRATAR UN CAUDAL DE 0.1 LPS. LA PLANTA SE COMPONE DE UNA ESTRUCTURA DE VERTEDERO TRIANGULAR, FLOCULADOR HIDRÁULICO HORIZONTAL, SEDIMENTADOR DE ALTA TASA Y FILTRO.

METODOLOGÍA: EL PROYECTO SE DESARROLLO PARTIENDO DE UN DISEÑO HIDRÁULICO PARA REALIZAR EL TRATAMIENTO DE UNA MUESTRA DE AGUA PREPARADA, DE TAL MODO QUE SE PUEDA TRATAR UN CAUDAL DE 0.1 LPS. CON EL DISEÑO HIDRÁULICO SE DETERMINAN LAS DIMENSIONES QUE DEBEN TENER LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS, PARA DE ESTA MANERA PROCEDER A LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA EN ACRÍLICO TRANSLUCIDO, Y ASÍ PERMITIR QUE LOS ESTUDIANTES PUEDAN OBSERVAR EL PROCESO DE TRATAMIENTO.

CONCLUSIONES: EL DISEÑO HIDRÁULICO ES FUNCIONAL AUN CUANDO LA CONSIDERACIONES DE DISEÑO VARIARON UN POCO CON RESPECTO A LAS EXIGIDAS POR UNA PLANTA CONVENCIONAL.

FUENTES:

BIBLIOGRAFÍA

Ahumada Theoduloz, G. (noviembre de 2006). DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN PLANTA PILOTO DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CON FINES DOCENTES. Punta del Este, Uruguay.

Arboleda, J. (2000). Teoría y práctica de la purificación del agua (Vol. 1). Santafé de Bogotá: McGraw-Hill.

Arevalo, Y. (2012). Diseño de una planta de potabilización de agua a escala de laboratorio utilizando agua lluvia para el bloque c de la universidad libre sede bosque popular. Proyecto de grado, Universidad Libre de Colombia, Bogotá.

Colombia. Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 142 de 1994.

Colombia. Ministerio de desarrollo económico. (1990). Operación y mantenimiento de plantas de tratamiento de agua (Segunda ed.). Bogotá: Sena publicaciones.

Colombia. Ministerio de la protección social Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. (2007). Resolución Número 2115. Colombia.

García, B., & Ramos, G. (2005). Tendencias en el desarrollo de nuevas tecnologías para el tratamiento de aguas, residuos y lodos. CENIC, 36. Recuperado el 28 de Julio de 2016, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181220525041>

Gómez, D. (2011). Diseño y puesta en funcionamiento de unidad de filtración como elemento didáctico para la Universidad Católica de Colombia. Proyecto de grado, Universidad Católica de Colombia, Bogotá.

ICONTEC. (1996). NTC 3903 Procedimiento para el método de jarras en la coagulación-floculación del agua. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnica y Certificación.

ICONTEC. (2004). Código colombiano de fontanería (Segunda ed.). Bogotá, Colombia: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.

Lorenzo-Acosta, Y. (2006). Estado del arte del tratamiento de aguas por coagulación-floculación. ICIDCA, 9. Recuperado el 28 de Julio de 2016, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223120664002>

Mott, R. (2006). Mecánica de Fluidos (Sexta ed.). México: Pearson Prentice Hall.

República de Colombia, Ministerio de desarrollo económico. (2000). Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable Y Saneamiento Básico. Santafé de Bogotá: MinDesarrollo.

Romero Rojas, J. A. (2006). Purificación del agua. Bogotá D.C.: Escuela Colombiana de Ingeniería.

Romero Rojas, J. A. (2013). Tratamiento de Aguas Residuales. Bogotá, Colombia: Escuela Colombiana de Ingeniería.

Romero, J. A. (2013). Tratamiento de Aguas Residuales. Bogotá, Colombia: Escuela Colombiana de Ingeniería.

Roncancio, A. D. (2009). Diseño y construcción de modelo didáctico de una planta de tratamiento de aguas lluvias. Universidad Catolica de Colombia, Facultad de Ingeniería Civil. Modalidad Investigación Tecnológica, Bogotá.

Saldarriaga, J. (2007). Hidráulica de tuberías abastecimiento de aguas, redes y riegos. Bogotá D.C.: Alfaomega.

Sanchez, L. D. (2009). Mejoramiento de la calidad del agua de riego por filtración en múltiples etapas (FiMe). Agronomía Colombiana, 407-415. Obtenido de <http://ezproxyucdc.ucatolica.edu.co:2053/docview/1677585056?accountid=45660>

LISTA DE ANEXOS:

- **PLANOS DE DISEÑO**
- **MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**
- **GUÍA DE LABORATORIO PARA LA ASIGNATURA PLANTAS DE TRATAMIENTO**
- **REGISTRO FOTOGRÁFICO**